

Aus der II. Inneren Abteilung des
Städtischen Krankenhauses Neukölln
Chefarzt: Professor Dr. Friedrich-Wilhelm Trautmann

DIE BLUTLYMPHOZYTENZAHLEN BEI LEBERZIRRHOSE

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

an der

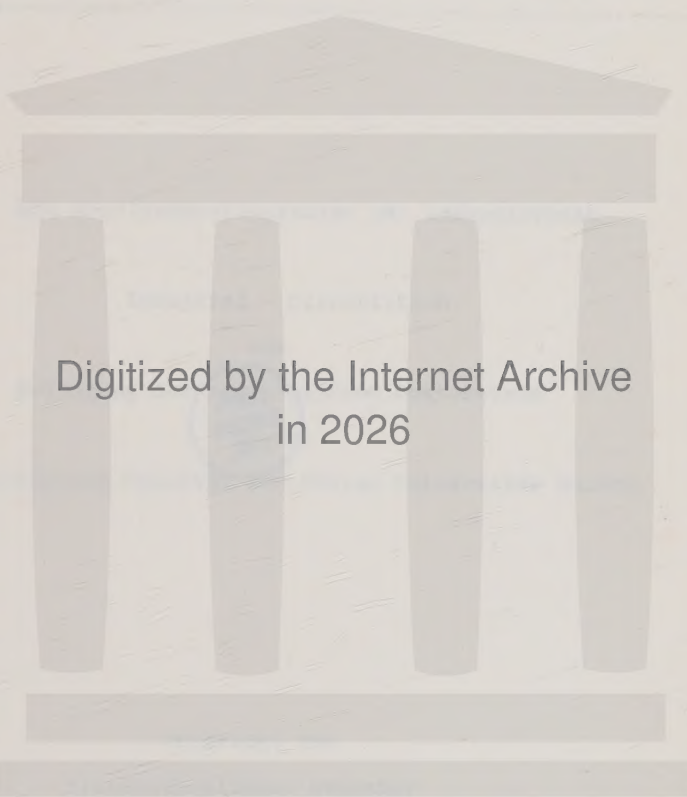
Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

vorgelegt von

Friedrich-Wilhelm Neubauer

aus Cammin/Pommern

1967



Digitized by the Internet Archive
in 2026



Aus der II. Inneren Abteilung des Städt. Krankenhauses
Neukölln. Berlin-Neukölln

Chefarzt: Professor Dr. Friedrich-Wilhelm TRAUTMANN

Die Blutlymphozytenzahlen bei Leberzirrhose

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

an der

Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

vorgelegt von

Friedrich-Wilhelm Neubauer

aus Cammin / Pommern

Dekan: Professor Dr. med. Alfred N. W i t t

Referent: Professor Dr. med. Friedrich-Wilhelm T r a u t m a n n

Korreferent: Professor Dr. med. Max S c h w a b



Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Freien Universität Berlin.

Promoviert am: 11. April 1967

MEINER FRAU

Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
A. Einleitung	
Aus der Literatur	1
B. Methode und Material	4
C. Untersuchungsergebnisse	9
1. Leukozyten und Lymphozyten	9
2. Milzvergrößerung	10
3. Aszites	11
4. Fieber	12
5. Hypalbuminämie - Hypergammaglobulinämie	12
D. Diskussion	
Zu 1	13
Zu 2	15
Zu 3	16
Zu 4	17
Zu 5	17
E. Zusammenfassung	18
Kurven	20
Tabellen	26
Literaturangaben	36

A. Einleitung.

Aus der Literatur.

Die vorliegende Arbeit soll sich mit den Lymphozytenverhältnissen bei Leberzirrhosekranken befassen. Dies Problem ist bisher in der Literatur wenig und selten ausführlich dargestellt worden. Bei den Zirrhosekranken wird bei den meisten Autoren ohnehin nur auf das rote Blutbild Wert gelegt, das weiße dagegen wird nur randläufig angegeben, und dabei meist nur die Leukozytenzahl. H e i l m e y e r beispielsweise schreibt über das Blutbild bei Leberzirrhosen: "Im Blut besteht meist eine hypochrome Anämie mäßigen Ausmaßes. Seltener sind makrozytäre Anämien von perniziösaähnlichem Charakter." Über das weiße Blutbild macht er gar keine Angaben.

L a u d a schreibt: "Das weiße Blutbild der Zirrhose ist im allgemeinen normal, gelegentlich findet sich eine Leukopenie, vielleicht als Ausdruck einer splenopathischen Markhemmung. Im Rahmen einer Anämie kommt es selten auch zu einer Linksverschiebung und Ausschwemmung junger Granulozyten bis Myelozyten."

Hier wird der Einfluß der Milz auf das weiße Blutbild erwähnt. H e i l m e y e r meint dazu: "Die Milz kann bei jeder Leberzirrhose vergrößert sein. In manchen Fällen überwiegt allerdings der Milztumor den Leberbefund, und der depressorische Effekt der Milz auf die Blutbildung kann das klinische Bild ganz beherrschen."

Bei F e l l i n g e r heißt es: "Das weiße Blutbild ist uncharakteristisch."

J a g i ć und K l i m a schreiben: "Wir nennen vor allem die splenomegale Form der Leberzirrhose ... Im Blut findet man ... neben der fortschreitenden Anämie auch stärkere Leukopenien mit Neutropenie und eventuell Lymphozytose."

Auch N a e g e l i findet beim M. Banti und gewöhnlichen Leberzirrhosen eine Reduktion aller weißen Blutkörperchen, besonders der Neutrophilen und der Lymphozyten.

Einige folgende Arbeiten befassen sich genauer mit dem Problem des weißen Blutbildes bei Leberzirrhose. Sie sind darum für unsere Untersuchungen von besonderem Interesse.

B a r i é t y , G a j d o s , C o u r y und T h i b a u l t fanden in nicht ganz der Hälfte ihrer Fälle eine deutliche Leukozytose von über 10 000 Zellen. Bei Patienten mit Aszites war die Leukozytose häufiger. Ein Zusammenhang der Leukozytose mit der Entwicklung der Leberzirrhose konnte von ihnen nicht festgestellt werden. Sie fanden äußerst selten eine Leukopenie, jedoch bemerkten sie hinsichtlich der Leukozytose und der Leukopenie große Schwankungen am einzelnen Patienten. Außerdem soll die Vermehrung der Leukozyten unabhängig vom afebrilen Zustand der Patienten sein. Man müsse die Erklärung der Leukozytose in den degenerativen und nekrotischen Prozessen der Leberzellen im Verlauf der Leberzirrhose suchen. Die Autoren fanden zeitweilig Werte von mehr als 30 000 Leukozyten/mm³. Die Schwankung der Zellzahlen beim einzelnen sei deshalb so bedeutsam, weil sie vielleicht einer Manifestation der "zyklischen Entwicklung" der Leberzirrhosen entspricht.

M ü l l e r findet keine wesentlichen Abweichungen im weißen Blutbild von Leberzirrhosekranken im Vergleich zu Gesunden. Er schreibt: "Nimmt man mit Schilling 5000 bis 8000 oder mit Schulten 5000 bis 10 000 Leukozyten als Normalwerte an, so liegen die eigenen Werte bei Leberzirrhose an der unteren Grenze der Norm, ohne daß es mit größerer Regelmäßigkeit zu einer Leukopenie kommt." Während Neutrophile, Eosinophile, Mono- und Lymphozyten

im Bereich der Norm gefunden werden, liegen bei den Basophilen die Werte an der oberen Grenze der Norm. Er gibt die relativen Lymphozytenwerte zwischen 4 - 47 % an ($M = 23,7 \%$), die absoluten zwischen 423 - 3198 ($M = 1356,0 \text{ Zellen/mm}^3$).

B e r m a n findet bei 16 von 25 Patienten eine absolute Lymphopenie, wobei er allerdings Werte von weniger als 1500 Zellen/mm^3 im Blut als lymphopenisch bezeichnet. Er hält die Lymphopenie für die konstanteste und bedeutsamste Veränderung im leukozytären Bild bei Patienten mit Leberzirrhose. Bei seinen unkomplizierten Fällen findet sich häufig Leukopenie, jedoch verhindere die Zirrhose nicht die normale leukozytäre Antwort auf Infekte oder andere Komplikationen. B e r m a n hält einen Zusammenhang zwischen Lymphopenie und Hyperglobulinämie für möglich und weist auf eine eventuelle hypophysär-adreno-kortikale Aktivierung hin.

H u b e r und S h i r a k u r a fanden in 16 % ihrer 156 Patienten Leukopenie, die in engem Zusammenhang mit dem Vorhandensein eines Milztumors stand.

M ä r k i schreibt: "Die Leukozytenformel der dekompensierten Leberzirrhose ist charakterisiert durch die Verminderung der neutrophilen Granulozyten, Monozyten und Lymphozyten." Dabei hält er den Milztumor für bedeutsam.

Es finden sich also in der Literatur sehr gegensätzliche Ansichten über Leuko- und Lymphozytenzahlen bei Patienten mit Leberzirrhose, so daß uns eine nochmalige Nachprüfung dieser Frage notwendig und lohnend erschien.

B. Methode und Material

Es wurden insgesamt 341 Blutbilder an Hand der Krankengeschichten von insgesamt 133 Patienten, die zirrrosekrank waren, untersucht. Dabei wurden vor allem die Leukozytenzahlen, die Lymphozytenzahlen und einige hauptsächliche Krankheitssymptome in verschiedener Weise zusammenhängend miteinander verglichen. Die Zahl der Erythrozyten, sowie der Hämoglobinwert, wurden außer Acht gelassen. Aus dem in der Klinik angefertigten Blutbild waren bekannt die Leukozytenwerte und die relativen Lymphozytenwerte, die absoluten Lymphozytenwerte mußten errechnet werden.

Aus dem Alter der Patienten, ihrer Liegezeit, ihrem eventuellen präfinalen Zustand wurden keine Rückschlüsse auf die Leuko- oder Lymphozytenzahl gezogen. Die Blutbilder stammen beim einzelnen Patienten oft aus verschiedenen Liegeperioden.

Die sichere Diagnose einer Leberzirrhose ist nur gewährleistet bei Fällen, die durch Sektion pathologisch-anatomisch gesichert worden sind, oder auch durch Leberbiopsie festgestellt worden sind. So wurde bei 59 Patienten eine Sektion durchgeführt, bei 19 Patienten liegt ein bioptischer Befund vor, und bei 55 Patienten ergibt sich die Diagnose aus der Anamnese, dem klinischen Bild und Verlauf, den in der Klinik erfaßten Leberfunktionsproben und geläufigen Blutuntersuchungen. Im einzelnen wurde, soweit möglich, immer die Leberanamnese berücksichtigt, außer den Leuko- und Lymphozytenwerten die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit, gemessen nach der Westergren'schen Methode, das Bilirubin im Serum, der Takata-Arawert in der Modifikation nach Mancke-Sommer, der Wert des Weltmann'schen Koagulationsbands, der Zweifarbstofftest und die Elektrophorese. So wurden trotz fehlender pathologisch-anatomischer Befunde auch diese 55 Fälle als

echte Zirrhosekranke angesehen. Wo auch nur der geringste Verdacht auf ein anderes chronisches Leberleiden als Zirrhose bestand, verzichteten wir auf die Auswertung der Befunde. Am Ende dieser Arbeit befindet sich eine Übersicht über alle Fälle. Es sei nochmals betont, daß bei pathologisch-anatomisch nicht verifizierten Fällen nicht etwa der einzelne Leberwert als beweisend für eine Leberzirrhose angesehen wurde, sondern das gesamte klinische Bild. Aus rein formalen Gründen wurden in unseren Tabellen diese Gruppen der einzelnen Diagnosen nochmals einzeln aufgeführt.

In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle handelt es sich bei sezierten Patienten um die Laennec'sche Zirrhose, also genuine, klein- bis mittelknotige, atrophische, meist wohl posthepatitische Formen der Zirrhose. Hier und da zeigte sich auch das Bild einer biliären Zirrhose oder das einer Fettzirrhose. Bei den Biopsien wurden meist posthepatitische Zirrhosen diagnostiziert, unter anderem auch erst im Übergang in Zirrhose befindliche Formen der chronischen Hepatitis. Unsere Untersuchungen der Blutbilder wurden jedoch unabhängig vom pathologisch-anatomischen Typ der Zirrhose durchgeführt, da es überhaupt kaum andere Zirrhosen als Laennec'sche gab und somit eine statistische Auswertung der übrigen Zirrhosetypen kaum möglich erschien. Das Blutbild wies dabei auch keine charakteristischen Unterschiede auf.

Hinsichtlich der medikamentösen Behandlung der Patienten wurde vor allem darauf geachtet, daß Fälle, die mit NNR-Hormonen behandelt worden waren, von vornherein ausgeschlossen wurden. Cortison und Corticoide erzeugen bekanntlich eine Depression der lymphozytären Produktion. In einzelnen Fällen wurde auch nur auf die

Auswertung derjenigen Blutbilder verzichtet, die während oder kurz nach der Behandlung mit NNR-Hormonen gezählt worden waren.

In den meisten Fällen unseres Krankengutes war eine übliche Therapie zu beobachten, die vorwiegend in Gaben von Leberextrakten, Kalk'schen Tropfinfusionen, diätetischer Ernährung und physikalischen Maßnahmen bestand.

Das Krankengut stammt aus den Jahren 1957 bis 1965. Die meisten unserer Patienten befanden sich in wiederholter Behandlung. Die Liegezeiten waren äußerst verschieden und kommen deshalb in unseren Untersuchungen nicht zum Ausdruck. Die überwiegende Mehrzahl unserer Patienten war über 50 Jahre alt.

Unsere Überlegungen gehen dahin, daß wir zunächst alle Patienten in bestimmte Gruppen aufteilen. In unserer Tabelle stehen zuerst die numerierten Fälle mit sämtlichen Blutbildern in zunächst 3 Gruppen der Diagnosemöglichkeiten aufgeteilt, also pathologisch-anatomisch-verifiziert, bioptischer Befund vorhanden, und klinische Diagnose ohne pathologisch-anatomischen Befund. Dann folgt eine Gruppe mit Splenomegalien, bei denen autoptisch gesicherte Fälle mit Fibroadenien der Milz sowie auch klinisch einwandfreie Palpationsbefunde für die Diagnose als sicher angesehen wurden. Ebenso sind in der Gruppe mit Aszites pathologisch-anatomische und klinische Befunde diagnostisch verwertet. Man kann der Tabelle leicht entnehmen, welcher Fall mit Aszites oder Splenomegalie obduziert wurde oder nicht. In der Gruppe "Fieber" wurden nur diejenigen Blutbilder herausgegriffen, die diesem Zustand entsprachen, also zur Zeit der Temperaturerhöhung oder unmittelbar danach gezählt worden waren.

Die "Hypalbuminämien und Hypergammaglobulinämien" beziehen sich auf zahlreiche elektrophoretische Untersuchungen. Es wurde jedoch als Kriterium für eine Leberzirrhose nicht der Wert des Gesamteiweiß betrachtet, da es sich zumeist in normalen Grenzen zeigte und in gleichem Maße vermehrt und vermindert war. Die Hypalbuminämien bei gleichzeitiger Hypergammaglobulinämie erschien uns für die Veränderungen des Eiweißbildes bei Leberzirrhose diagnostisch wesentlich charakteristischer als Veränderungen des Gesamteiweißwertes.

Ein Problem bestand darin, die Patientenzahl und die Blutbildzahl gleichzeitig zu betrachten. Häufig kamen mehrere Blutbilder auf einen Patienten, die zudem noch aus verschiedenen Liegezeiten stammten. Beispielsweise erkennt man bereits im Fall 1 außer einem normalen Leukozytenbild sowohl eine absolute und relative Lymphozytose, wie auch eine absolute Lymphopenie in den Bildern. Die wechselnden Zahlen sind bei Liegezeiten von mehreren Monaten und sogar aus verschiedenen Jahren stammenden Blutbildern nicht weiter erstaunlich. Es erschien als wenig zweckmäßig, die arithmetischen Mittelwerte der Blutbilder einzelner Patienten zu vergleichen. Sie hätten nur rein rechnerisch, aber nicht biologisch ein richtiges Bild der Zellverhältnisse im peripheren Blut ergeben.

Wir waren somit gezwungen, die Anzahl bestimmter ausgesuchter Blutbildgruppen zu ermitteln, sie prozentual auszudrücken und sie dann mit der Anzahl der Patienten zu vergleichen. Da jedoch bei den einzelnen Patienten verschiedenste Lymphozytenwerte, von der Verminderung bis zur Vermehrung, vorkommen, kann nur der addierte Prozentsatz der jeweiligen Blutbilder 100% betragen, nicht aber der der Patienten.

Wir errechneten somit den prozentualen Anteil der abweichenden und normalen Blutbilder, untersuchten ihn und ermittelten dann den Prozentsatz der Patienten, bei denen diese Blutbilder bestimmt worden waren.

Die Ergebnisse sind vor allem auf die Blutbilder zu beziehen. In gewissem Maße lassen sich aber auch die Zahlen der Patienten miteinander vergleichen.

Dieses umständliche Verfahren mußte angewandt werden, weil die arithmetisch errechneten Mittelwerte der einzelnen Blutbildgruppen nur zu wenig aussagen und keine individuellen Schwankungen innerhalb der Gruppen erkennen lassen.

Ein anderes Problem bestand im Setzen der Beziehungen der einzelnen Blutbildgruppen zu den Symptomenkomplexen. Ebenso wie Splenomegalie, Aszites und Fieber, hätte man auch die Leberfunktionsproben oder auch etwa die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit als Maßstab zum Vergleich heranziehen können. Auch aus dem Patientenalter, der Liegezeit und dem körperlichen Zustand der Patienten hätte man Rückschlüsse ziehen können. Aufgrund der angegebenen Literatur beschränkten wir uns auf die bereits angegebenen Gruppensymptome. Die Symptome selbst erschienen uns auch weitaus interessanter als einfache Blutbefunde. Die folgenden Untersuchungen im weiteren Teil dieser Arbeit werden soweit ausgedehnt, daß man das Verhalten der Lymphozyten bei Leberzirrhose im Hauptsächlichen beurteilen kann.

Es muß noch erwähnt werden, daß wir Leukozytenwerte zwischen $4 - 10\,000$ Zellen/mm³ für normal halten bei normalen relativen Lymphozytenwerten zwischen 20 - 50%. Wir beziehen uns auf die Untersuchungen von D a c i e (1956). In dieser Arbeit wird eine Lymphopenie als solche bezeichnet bei Werten von unter 1000 Lymphozyten/mm³, eine Lymphozytose als solche bei Werten von

über 3000 Lymphozyten/mm³.

C. Untersuchungsergebnisse

1. Leukozyten und Lymphozyten

Zunächst werden die Gesamtzahlen der Leukozyten und der Lymphozyten (relativer und errechneter absoluter Wert) betrachtet. Insgesamt ergeben sich 341 weiße Blutbilder bei 133 Patienten mit Leberzirrhose.

Der arithmetische Mittelwert aller Lymphozyten beträgt 1385,37 Zellen/mm³ (s. Kurve 1). Der arithmetische Mittelwert aller Leukozyten beträgt 7271,99 Zellen/mm³ (s. Kurve 2). 59 Blutbilder (17,30%) von 45 Patienten (33,83%) weisen Werte von zum Teil weit über 10 000 Leukozyten/mm³ auf. Bei diesen Leukozytosen findet sich häufig kein Zeichen einer Temperaturerhöhung. Teilweise gibt es bei diesen leukozytotischen Blutbildern im einzelnen eine starke Lymphopenie (Fall 12) oder eine starke Lymphozytose (Fall 70). Der arithmetische Mittelwert aller Lymphozyten bei Leukozytotischen Blutbildern beträgt $M = 2001,74$ Lymphozyten/mm³. (s. Kurve 3). Dagegen wird eine Leukopenie von unter 4000 Zellen/mm³ in insgesamt 58 Blutbildern gefunden (17%) und dies bei 33 Patienten (24,81%). Bei diesen Leukopenien liegt der arithmetische Mittelwert der Lymphozyten bei $M = 756,5$ /mm³. (s. Kurve 4)

Insgesamt zeigen 117 Blutbilder außerordentliche Leukozytenwerte von über 10.000 oder unter 4.000 Zellen/mm³ (34,3%) aller Blutbilder. 224 Blutbilder zeigen normale Leukozytenwerte innerhalb dieser Grenzen (65,68%).

Eine absolute Lymphopenie von unter 1.000 Zellen/mm³ weisen 69 Patienten (51,87%) mithin in ihren Blutbil-

dern auf. 137 Blutbilder zeigen lymphopenische Werte (40,17%). Relative Lymphopenie zeigt sich bei 49,62% der Patienten und in 31,67% der Blutbilder. Bei diesen lymphopenischen Werten sind 44 Blutbilder gleichzeitig leukopenisch (12,9% von 341) bei 25 Patienten (18,79%). Es zeigt sich also, daß Leuko- und Lymphopenien häufig gleichzeitig zu finden sind, da insgesamt nur 58 Blutbilder (17%) überhaupt leukopenische Werte zeigen.

Bei physiologischen Leukozytenwerten zeigen 93 Blutbilder (27,27% von 341) und 19 Patienten (14,28%) Lymphopenien. Der arithmetische Mittelwert aller Lymphozyten ist $M = 1385,37/\text{mm}^3$. (s. Kurve 5)

Lymphozytosen von über 3.000 Zellen/ mm^3 findet sich in 12 Blutbildern (3,51%) von den untersuchten 341 Blutbildern, bei insgesamt 7 Patienten (2,05%). Insgesamt zeigen also 149 Blutbilder anomale Lymphozytenwerte überhaupt von über 3.000 Zellen/ mm^3 oder unter 1.000/ mm^3 , das sind 43,69% aller Blutbilder, die wiederum bei 76 Patienten (57,14%) vorliegen. 76 Patienten weisen also lymphopenische oder lymphozytotische Werte auf, unter anderem natürlich auch normale Lymphozytenwerte.

192 Blutbilder (56,31% von 341) zeigen normale Lymphozytenwerte.

2. Milzvergrößerung

Bei 13 Patienten (9,77% von 133) mit Leukopenie - Lymphopenie besteht eine Milzvergrößerung. Sie weisen 21 Blutbilder auf (6,15% von 341). Insgesamt war die Milz vergrößert bei 40 Patienten (30,07%), von denen 102 Blutbilder gezählt worden waren (29,91% von 341). Also etwa 1/3 aller Patienten zeigen bei Milzvergrößerung etwa 1/3 aller Blutbilder. (s. Kurve 6)

Von diesen 102 Blutbildern haben 48 lymphopenische Werte (14,07% von 341), und das bei 24 Patienten von 40. Etwa die Hälfte aller Blutbilder ist lymphopenisch bei über der Hälfte der 40 Patienten mit Milzvergrößerung.

93 Patienten haben keine sichere Milzvergrößerung (69,92% von 133). Ihnen entsprechen insgesamt 239 Blutbilder (70,08%). Hiervon sind 88 Blutbilder lymphopenisch (25,8% von 341), bei 65 Patienten (48,87%). Der arithmetische Mittelwert aller Lymphozyten von Patienten mit Splenomegalie ist $M = 1225,36 \text{ Zellen/mm}^3$ und bei Patienten ohne Splenomegalie $M = 14,53,2 \text{ Zellen/mm}^3$. (s. Kurve 7)

3. Aszites

189 Blutbilder (55,42% von 341) stammen von 65 Patienten (48,87% von 133), die einen Aszites aufweisen. Der Aszites ist entweder pathologisch-anatomisch oder klinisch einwandfrei gesichert. 88 Blutbilder (25,80% von 341) bei insgesamt 45 Patienten (33,83% von 133) sind hierbei lymphopenisch. (s. Kurve 8)

Nur 2 Blutbilder von 2 Patienten entsprechen einer absoluten Lymphozytose von über 3.000 Zellen/mm³. Diese Patienten zeigten beide außer den lymphozytotischen Werten auch noch Lymphopenie.

99 Blutbilder der Patienten mit Aszites weisen weder Lymphopenie noch Lymphozytose auf, das sind 29,03% aller Blutbilder. Der arithmetische Mittelwert aller Lymphozyten der Blutbilder von Aszitespatienten ist $M = 1119,15/\text{mm}^3$. (s. Kurve 9)

Derselbe Wert von Patienten ohne Aszites beträgt 1872,06 Zellen/mm³. 152 Blutbilder stammen von 68 Patienten ohne Aszites. 46 Blutbilder hiervon zeigen

lymphopenische Werte, und dies bei 50 Patienten.

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß 78 Blutbilder (22,87%) von Patienten stammen, die gleichzeitig Aszites und Splenomegalie als Symptome bieten. Von diesen 27 Patienten (20,3%) zeigen 19 in 41 Blutbildern lymphopenische Werte, nur 1 Blutbild zeigt Lymphozytose bei einem Patienten, 36 Blutbilder sind bezüglich der Lymphozyten normal. Der arithmetische Mittelwert aller Lymphozyten bei Patienten mit Aszites und Milzvergrößerung ist $M = 1100,6$. (s. Kurve 10)

4. Fieber

31 Blutbilder (9,09%) stammen aus Fieberperioden von 27 (20,3%) unserer Patienten. Die Temperaturen dabei liegen über $37,9^{\circ}\text{C}$. Die Blutbilder wurden während der Fieberperiode oder unmittelbar danach gezählt. Im einzelnen zeigen sich von 31 Blutbildern 10 mit lymphopenischen, 3 mit lymphozytotischen und 18 mit normalen Werten, dies bei je 9, 2 und 17 Patienten. Der arithmetische Mittelwert aller Lymphozyten der Blutbilder von Fieberpatienten ist $M = 1779,61 \text{ Zellen/mm}^3$. (s. Kurve 11)

Die Leukozyten bei diesen 31 Blutbildern liegen bei 28 Blutbildern meist ganz erheblich über $10.000 \text{ Zellen/mm}^3$, bei insgesamt 25 Patienten.

5. Hypalbuminämie - Hypergammaglobulinämie

Von den elektrophoretischen Untersuchungen werden nur die typischen Verminderungen der Serumalbumine und der Serumgammaglobuline ausgewertet. Der Gesamteiweißgehalt wird nicht berücksichtigt. In 58 Fällen ist das Gesamteiweiß normal (6,6 bis 8 g%), in 8 Fällen über 8 g% erhöht, in 8 Fällen unter 6 g% erniedrigt.

Eine Hypalbuminämie entspricht einem Albumingehalt von unter 40% bei normalem Gesamteiweiß. Hypergammaglobulin-

ämie entspricht Gammaglobulinwerten von über 26% bei normalem Gesamteiweiß. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle liessen sich Werte erkennen, die weit über oder unter diesen Grenzen lagen. 176 Blutbilder (51,6%) stammen von 74 Patienten (55,63%) mit diesen genannten Bluteiweißveränderungen. (s. Kurve 12)

72 Blutbilder davon (21,11% von 341) haben lymphopenische Werte, und das bei 39 Patienten (39,32%). 2 Blutbilder (0,58%) sind lymphozytotisch bei 2 Patienten (1,5%).

100 Blutbilder (29,32% von 341) sind bezüglich der Lymphozyten normal. Der arithmetische Mittelwert aller Lymphozyten von Patienten mit diesen Eeiweißveränderungen ist $M = 1279 \text{ Zellen/mm}^3$.

D. Diskussion

Zu 1)

133 Patienten haben 341 weiße Blutbilder, von denen nur die Leukozyten, die relativen Lymphozyten und die absoluten Lymphozytenwerte bekannt sind. Die einzelnen Patienten weisen in ihren Blutbildern häufig Leukozytose, normale Leukozytenwerte oder Leukopenie, sowie Lymphopenie, normale Lymphozytenwerte oder Lymphozytose gleichzeitig auf, da die Blutbilder aus teilweise Jahre auseinanderliegenden Krankengeschichten stammen. Somit sind die Blutbilder untereinander besser vergleichbar als die Patienten. 226 Blutbilder (66,29%) mit normalen Leukozytenwerten stehen 57 Blutbildern (16,71%) mit deutlichen Leukozytosen von über 10.000 Zellen/mm³ gegenüber sowie 58 Blutbilder (17%) mit Leukopenien von unter 10.000 Zellen/mm³. Also 33,71% aller Blutbilder zeigen leukozytäre Abweichungen zu etwa gleichen Teilen nach oben oder nach unten. Bei den Leukopenien ist häufig

Anämie zu beobachten, evtl. in Folge von Oesophagus-varizenblutungen. Bei den Leukozytosen hingegen findet man häufig keine Ursache außer Fieber.

Die Leukozytosen sind im einzelnen von Lymphopenien und Lymphozytosen und normalen Lymphozytenwerten begleitet, wie übrigens auch die Leukopenien. Allerdings ist der arithmetische Mittelwert aller Lymphozyten bei Leukozytosen Blutbildern $M = 1965,2 \text{ Zellen/mm}^3$, während bei den Leukopenien dieser Mittelwert $756,5 \text{ Zellen/mm}^3$ ist.

Es läßt sich erkennen, daß mit einer Erhöhung der Leukozyten auch eine absolute Erhöhung der Leukozyten einhergeht, wie der Mittelwert beweist, bzw. mit einer Leukopenie auch eine Lymphopenie einhergeht. Somit entsprechen die Lymphozyten in ihrem Verhalten dem Normalen.

Eine absolute Lymphopenie von unter $1.000 \text{ Zellen/mm}^3$ zeigen 137 Blutbilder, (40,17% von 341) bei 69 Patienten (51,87%). Immerhin haben bei Leberzirrhose unsere Patienten in über der Hälfte der Anzahl, neben lymphozytosen und normalen Blutbildern, lymphopenische Werte. In fast der Hälfte aller Blutbilder überhaupt läßt sich eine Lymphopenie erkennen. Das Ergebnis drückt sich nicht im arithmetischen Mittelwert aller Lymphozyten in allen Blutbildern überhaupt aus, $M = 1385,37 \text{ Zellen/mm}^3$. Bei nur 3,51% lymphozytosen und 56,31% bezüglich der Lymphozyten normalen Blutbildern ist die Lymphopenie bei Leberzirrhose die auffälligste und häufigste quantitative Lymphozytenveränderung.

12,9% = 44 Blutbilder von 137 lymphopenischen Werten weisen außerdem Leukopenie auf (bei 25 Patienten). Um eine Beziehung zu einer splenogenen Markhemmung zu sichern, bei der eine Depression der Leuko-, wie auch der Lymphozyten zu erwarten ist, suchten wir hier nach einer

Splenomegalie. Nur bei 21 Blutbildern mit Leuko- und Lymphopenie bei insgesamt 13 Patienten, läßt sich eine Splenomegalie erkennen. Hier könnte eine splenogene Markhemmung vorliegen, obwohl man auch eine Oesophagus-varizenblutung mit allgemeiner Blutarmut in Betracht ziehen muß. In den übrigen 23 Blutbildern bleibt die Genese der Leukopenie und Lymphopenie ungeklärt hinsichtlich einer evtl. splenogenen Markhemmung.

Zu 2)

40 Patienten zeigen eine Milzvergrößerung. Sie stellen etwa $\frac{1}{3}$ des gesamten Krankengutes dar. 102 Blutbilder, etwa $\frac{1}{3}$ von allen, werden bei ihnen ausgewertet.

In 48 Blutbildern sind die Lymphozyten vermindert, was etwa der Hälfte der Blutbilder von Patienten dieser Gruppe entspricht. Umgekehrt zeigen 24 Patienten von 40 in ihren Blutbildern lymphopenische Werte. Also zeigt sich bei Milzvergrößerung ebenfalls eine Leukopenie sowohl in der Hälfte der Blutbild- als auch in der Patientenzahl. Hinsichtlich der Blutbilder herrschen etwa gleiche Verhältnisse wie bei den Lymphozyten aller Blutbilder schlechthin.

Ein Vergleich mit Patienten ohne Milzvergrößerung zeigt 93 Patienten mit 239 Blutbildern, von denen 65 Patienten insgesamt 88 lymphopenische Blutbilder bieten, d.h., daß nur $\frac{1}{3}$ aller Blutbilder bei Patienten ohne Milzvergrößerung lymphopenische Werte zeigt. Trotz unseren bescheidenen Zahlen muß man darauf hinweisen, daß bei Patienten mit Milzvergrößerung eine größere Anzahl lymphopenischer Werte in den Blutbildern als bei Patienten ohne Milzvergrößerung auftritt. Dies läßt sich auch erkennen in den arithmetischen Mittelwerten: M bei Patienten mit Milzvergrößerung = $1235,36/\text{mm}^3$, M bei Patienten ohne Milzvergrößerung = $1453,2 \text{ mm}^3$.

M ä r k i hält den Milztumor für bedeutsam, denn:
"die Leukozytenformel der dekompensierten Leberzirrhose ist charakterisiert durch die Verminderung der neutrophilen Granulozyten, Monozyten und Lymphozyten".

So darf man unserem Ergebnis doch einige Bedeutung zu-messen.

Zu 3)

Um einen Einblick in die Verhältnisse bei dekompensierter Leberzirrhose zu gewinnen, untersuchten wir 78 Blutbilder von 27 Patienten, die gleichzeitig einen Aszites und eine Milzvergrößerung hatten. Hier ist mehr als die Hälfte der Blutbilder, nämlich 41 bei 19 Patienten lymphopenisch. Auch der arithmetische Mittelwert aller Lymphozyten bei diesen Patienten $M = 1100,6 \text{ Zellen/mm}^3$ liegt niedriger als alle anderen bisherigen Mittelwerte. Etwas höher der Mittelwert von Patienten mit Aszites, aber ohne Milzvergrößerung $M = 1119,05/\text{mm}^3$. Ein deutlicher Unterschied dagegen bei Patienten ohne Aszites $M = 1872,06/\text{mm}^3$.

Im übrigen zeigt sich bei 65 Patienten mit Aszites in 189 Blutbildern etwa die Hälfte lymphopenisch und die andere Hälfte normal. Das Ergebnis ist entsprechend dem Gesamtergebnis. Patienten ohne Aszites (68) weisen in 152 Blutbildern 46 lymphopenische Werte auf und 8 lymphozytische. Wieder erscheint das Verhältnis geringer als bei Patienten mit Aszites.

Man muß feststellen, daß bei Patienten mit Aszites etwa die Hälfte der Blutbilder lymphopenische Werte zeigen, während bei Patienten ohne Aszites nur etwa $1/3$ der Blutbilder lymphopenisch sind. Dies entspricht in etwa den Verhältnissen bei der besprochenen Milzvergrößerung.

Zu 4)

Bei 27 Patienten konnten aus den Krankengeschichten Fieberperioden festgestellt werden. Sie zeigen insgesamt nur 30 Blutbilder.

Hier zeigen 28 Blutbilder regelrechte Leukozytosen bei insgesamt 25 Patienten und entsprechen damit dem leukozytären Verhalten im Allgemeinen bei Fieber. Meist stellt sich bei akuten Infekten zunächst eine Lymphopenie ein und erst in der Heilphase eine Lymphozytose. Bei unseren Patienten, wo sich im übrigen nicht genau feststellen läßt, in welcher Phase eines Infektes der jeweilige Tag der Blutentnahme liegt, zeigen 10 Blutbilder absolute Lymphopenien im zu erwartenden Sinne, nur 3 Blutbilder Lymphozytosen und 17 Blutbilder normale Werte.

Es kann angenommen werden, daß bei unseren Zirrhosekranken das Verhalten der Lymphozyten bei Fieber nicht außergewöhnlich ist.

Zu 5)

Eine elektrophoretische Untersuchung wurde bei fast allen Patienten unternommen. In mehr als der Hälfte der Fälle sind die Eiweißwerte eindeutig verändert im Sinne einer Albuminverminderung von weniger als 40% des Gesamteiweiß und einer Gammaglobulinerhöhung von mehr als 26% des Gesamteiweiß. Es werden insgesamt 176 Blutbilder untersucht. Mehr als 1/3 davon, nämlich 72 Blutbilder, zeigen absolute Lymphopenien, bei etwas mehr als der Hälfte der Blutbilder (100) zeigt sich ein normales Bild und 2 lymphozytotische Werte. Der arithmetische Mittelwert aller Lymphozyten bei Patienten mit diesen Eiweißveränderungen $M = 1229 \text{ Zellen/mm}^3$ läßt nur erkennen, daß die Lymphozytenwerte

zur unteren Grenze neigen, wie auch bei der Gesamtzahl aller Blutbilder, zeigt ein großer Teil der Patienten Lymphopenien.

E. Zusammenfassung

Aus dem Krankengut des Städtischen Krankenhauses Neukölln der Jahre 1957 bis 1965 werden 133 Patienten mit 331 Blutbildern untersucht auf das Verhalten ihrer Lymphozyten bei Leberzirrhose. Die Blutbilder stammen von Patienten mit pathologisch-anatomisch und klinisch gesicherten Diagnosen einer Leberzirrhose. Es werden die Lymphozytenwerte im Verhältnis zu den Leukozyten, zu Milzvergrößerung, zu Aszites, zu Fieberzuständen und zu Eiweißveränderungen beobachtet. Dabei findet sich

1. in 40,17% aller Blutbilder

eine absolute Lymphopenie von unter 1000 Zellen/mm³.

Arithmetischer Mittelwert aller Lymphozyten

M = 1385,37 Zellen/mm³.

Die Leukozytenwerte sind bei 2/3n aller Blutbilder normal und bei je 1/3 vermindert und vermehrt.

2. Bei Milzvergrößerung zeigen 40 Patienten 102

Blutbilder. Von diesen Blutbildern sind 48, etwa die Hälfte, lymphopenisch, die andere Hälfte normal bezüglich der Lymphozyten.

Bei den 93 Patienten ohne Milzvergrößerung zeigen 88 von 239 Blutbildern, also etwa 1/3, eine Lymphopenie.

M = 1225,36 Zellen/mm³ bei Patienten mit Milzvergrößerung,

M = 1453,2 Zellen/mm³ bei Patienten ohne Milzvergrößerung.

3. 27 Patienten mit Aszites und Splenomegalie zeigen in 41 von 78 Blutbildern, also mehr als der

Hälfte der Fälle, Lymphopenie, $M = 1100,6 \text{ mm}^3$.

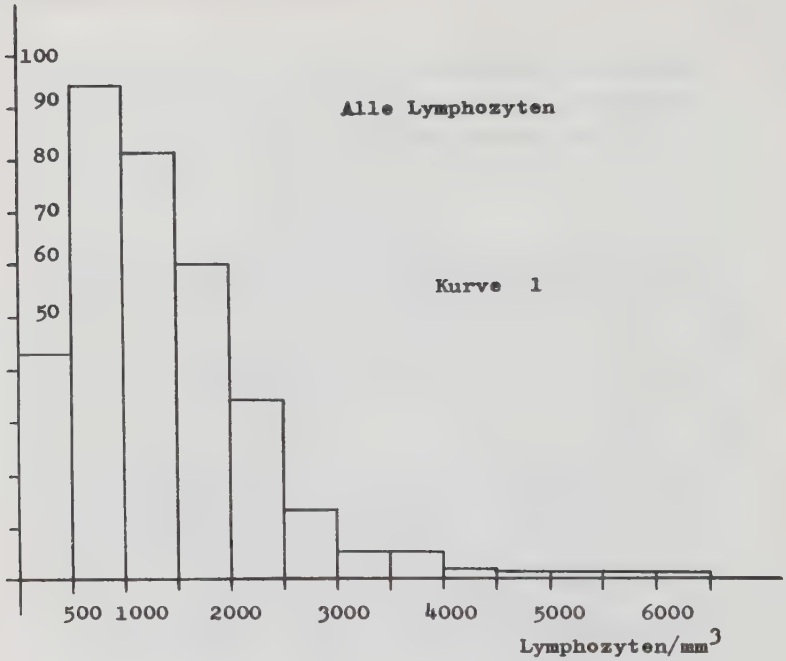
Patienten mit Aszites hatten in der Hälfte ihrer Blutbilder Lymphopenie, $M = 1119,05 \text{ mm}^3$.

Patienten ohne Aszites hatten nur in einem Drittel ihrer Blutbilder Lymphopenie, $M = 1872,06 \text{ mm}^3$.

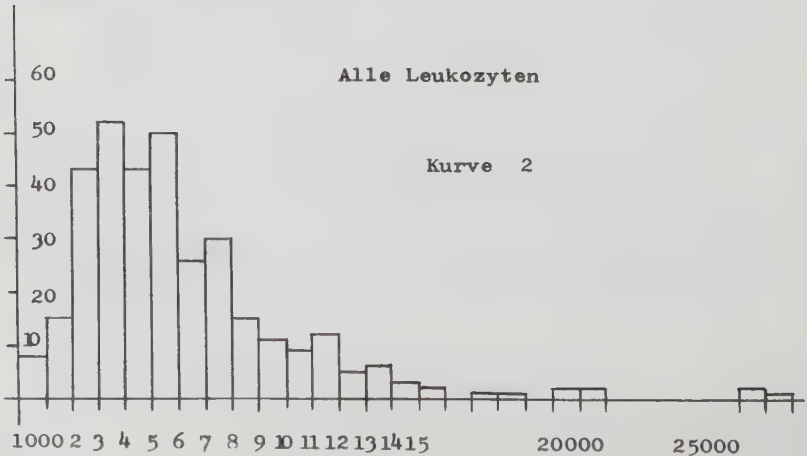
4. 25 Patienten haben 28 Blutbilder, die zu Fieberperioden gehören. Hier zeigt sich eine dem akuten Fieberzustand entsprechende Leukozytose mit teilweise absoluter Lymphopenie und normalen Lymphozytenwerten. Lymphozytosen sind selten, das Verhalten der Lymphozyten entspricht hier dem normalen.
5. Bei typischen Veränderungen des Eiweißbildes zeigen die meisten Blutbilder normale Lymphozytenwerte (mehr als die Hälfte) und etwas mehr als $1/3$ Lymphopenie.
6. Qualitative Veränderungen der Lymphozyten werden nicht beobachtet.

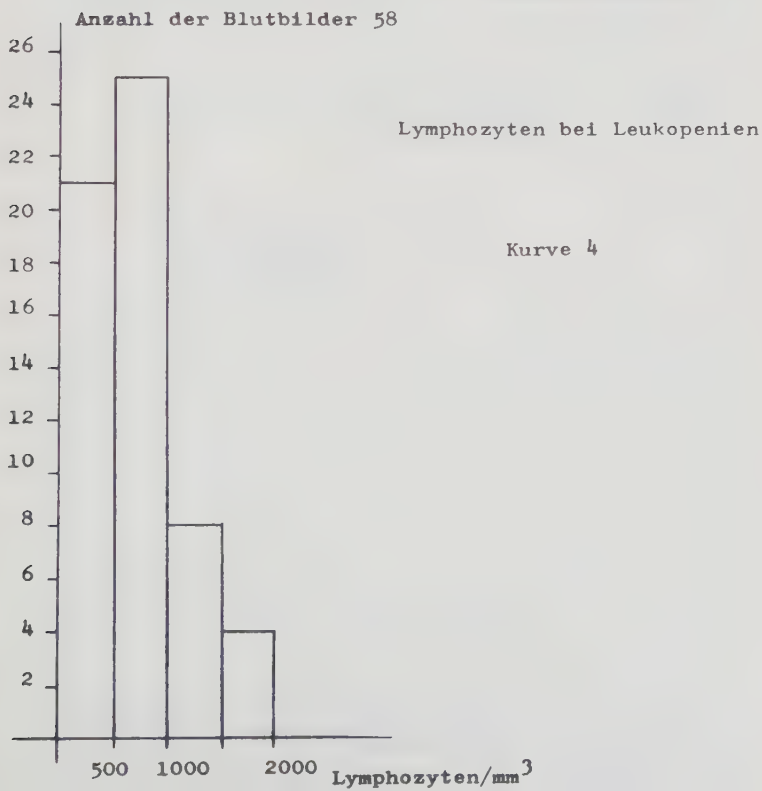
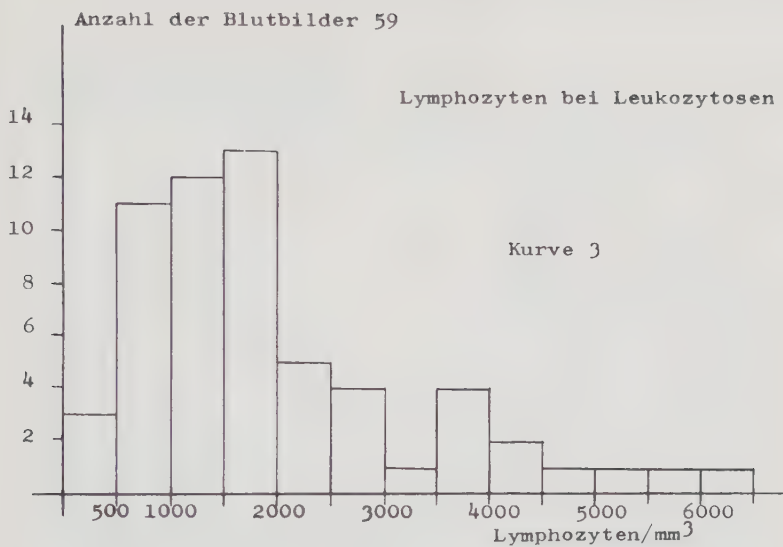
Zusammenfassend kann man sagen, daß bei den Blutbildern unserer Zirrhosekranken im weißen Blutbild eine deutliche Tendenz zur Lymphopenie besteht.

Anzahl der Blutbilder 341

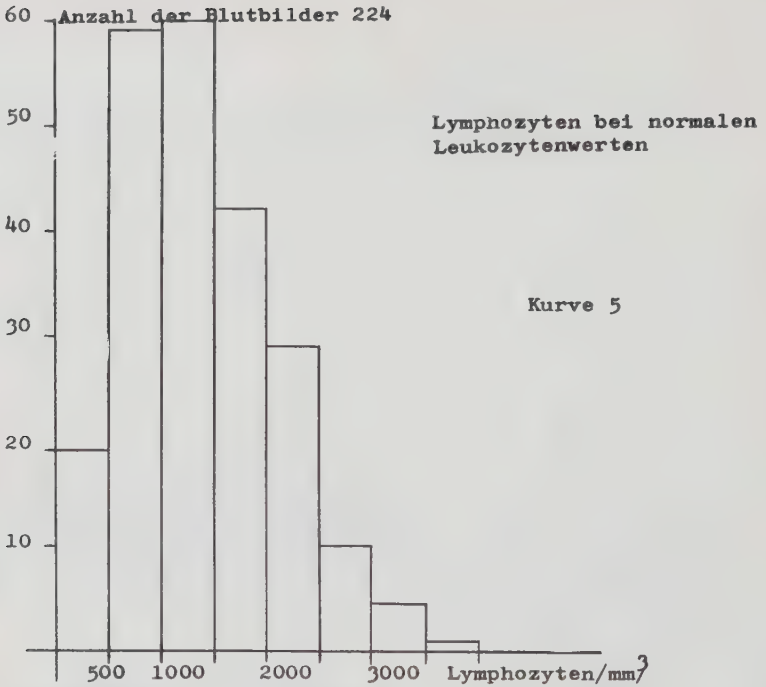


Anzahl der Blutbilder 341

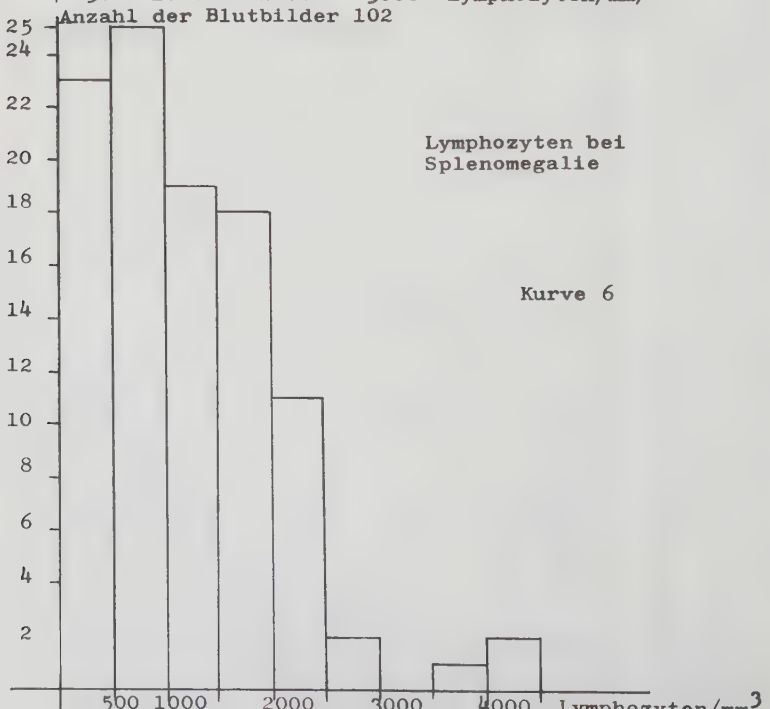




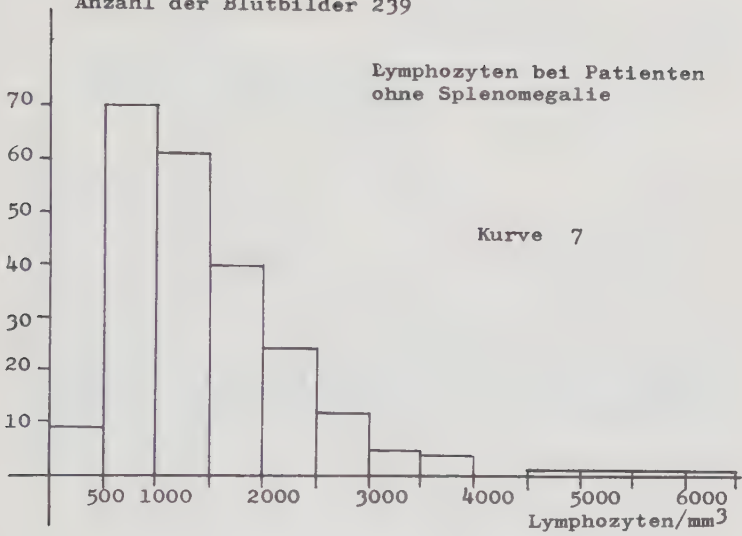
Anzahl der Blutbilder 224



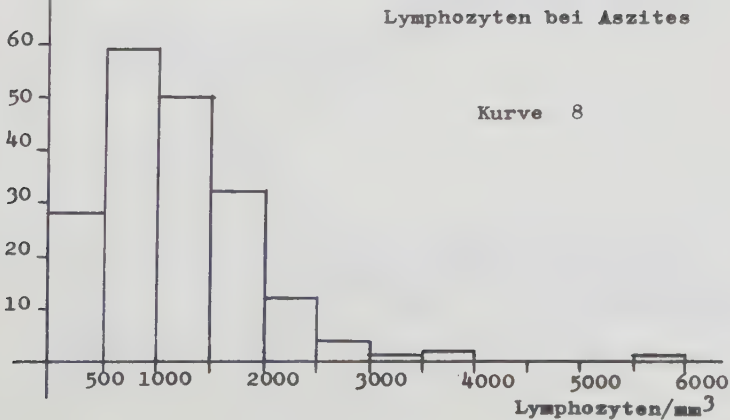
Anzahl der Blutbilder 102



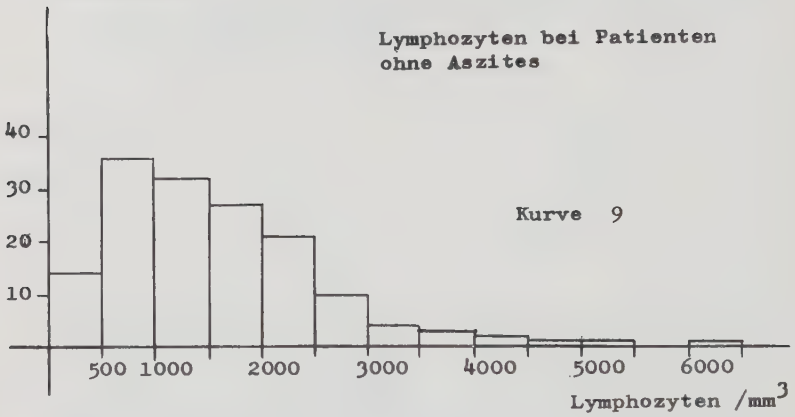
Anzahl der Blutbilder 239



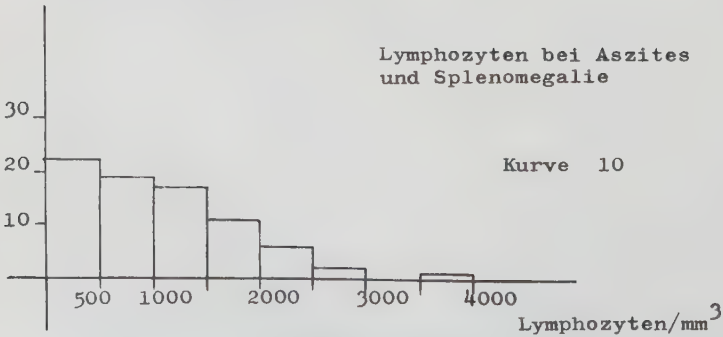
Anzahl der Blutbilder 189

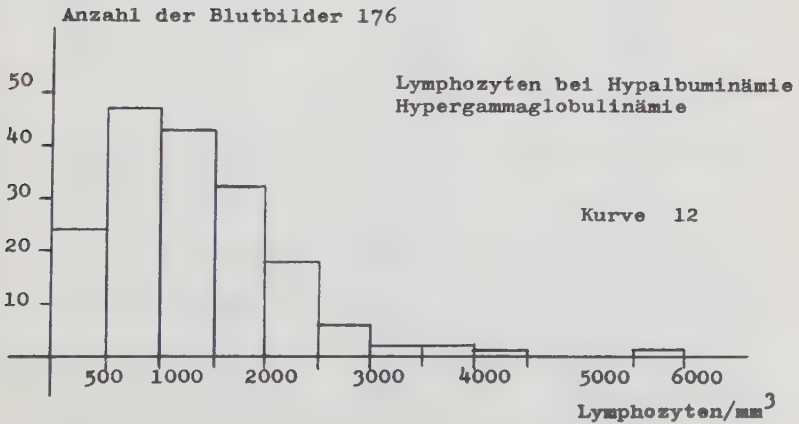
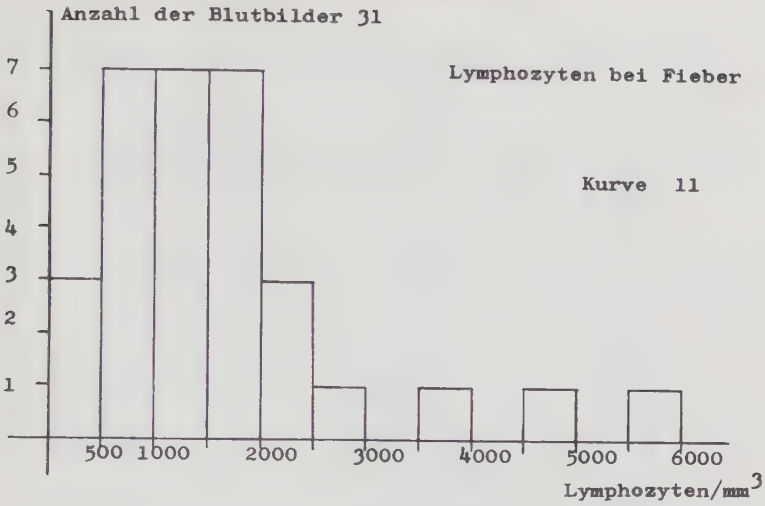


Anzahl der Blutbilder 152



Anzahl der Blutbilder 78





Tabellen

Fall	Leuko	rel.	Lymph.		pav	bi	kl	Mt	As	Fi	Ew*
			absol.								
1	6500	13,5	877								+
	7100	25	1775								+
	6700	18	1266	+					+		+
	6500	48	3120								+
2	9000	26	2340							+	
	2600	36	936								
	4300	31	1333			+					
	2500	28	700								
	3800	35	1370								
3	7400	45	3330								
	12200	43	5246								
	16500	22	3630			+					
	8800	30	2640								
4	8900	32	2848	+							
	10700	44	4708							+	
5	28300	8	2264								
6	1800	26	468								+
	1400	14	378	+			+		+		
	4300	10	430								
7	3100	27	837	+			+		+		
	6200	39	2428								
8	8000	6	480							+	
	3200	13	416								
	2600	10	260								
	2300	18	214								
	3900	11	429	+			+		+		
	4600	8	368								
	4400	7	308								
	7300	7	511								
9	15600	11	1719							+	+
	9800	22	2156	+							+

* entsprechen den einzelnen Blutbildern

Zeichenerklärung:

pav = pathologisch-anatomisch verifizierte Fälle

bi = bioptisch verifizierte Fälle

kl = klinische Diagnose

Mt = Milztumor

As = Aszites

Fi = Fieber

Ew = Eiweißverhältnisse (Hypalbuminämie/Hypergamma-globulinämie)

Fall	Leuko	Lymph.		pav.	bi	kl	Mt	As	Fi*	Ew*
		rel.	absol.							
10	4000	20	800							+
	6600	13	858			+		+		+
	5500	12	660							
11	4000	16	640							+
	5000	30	1500			+		+		+
	6100	11	671							
12	22600	2	452						+	+
	8700	31	2697			+				
13	8700	14	1218	+						+
14	6700	37	2479			+		+		+
15	4700	24	1128							+
	8300	17	1411	+						
16	11200	10	1120			+			+	
17	5700	12	684							+
	5700	38	2166							+
	3500	31	1085							
	4600	36	1656	+				+		
	2650	13	344							
	5100	18	918							
	12900	6	765							
18	5500	27	1485							+
	6700	19	1273							+
	5700	34	1938			+		+		+
	6800	34	2312							+
19	6400	12	768			+		+		
20	4400	11	484			+	+	+		+
21	7000	18	1260			+		+		+
22	8700	17	1479	+						
23	1600	30	480							
	3500	34	1190			+				
	2300	30	690							
24	4400	7	308			+				
25	2000	32	640							+
	2200	20	440							+
	1900	29	551							+
	2200	32	704			+				+
	4000	19	760							+

Fall	Leuko	Lymph.		pav.	bi	kl	Mt	As	Fi*	Ew*
		rel.	absol.							
26	5800	30	1740							
	3900	15	585			+		+		
27	7250	37	2682	+						
	12000	10	1200							
28	8750	27	2362							+
	6650	32	2128							+
	12800	32,5	4150							+
	29600	6,5	1924						+	
	3700	39	1334	+			+			
	11400	20	2280							
	14800	12	1776						+	
29	5850	13,5	690			+	+			+
30	8600	18	1548							+
	3550	26	923			+		+		
	4050	19,5	790							
31	9000	14,5	1305	+			+	+		
32	4800	30	1440	+			+	+		+
33	3200	24	768							+
	10800	18	1944							+
	7100	17	1207			+		+		+
	5200	15	780							+
34	6600	14	924							+
	10500	10,5	1103			+		+		+
	9100	7	637			+				+
35	7300	16,5	1205							
	9100	6	546			+		+		
	8200	7	576							
36	6200	31	1922							+
	6600	13	758	+						
	9200	16	1472							
37	8000	23	1840							+
	6800	18	1224			+				+
	7900	35	2765							+

Fall	Leuko	Lymph.		pav.	bi	kl	Mt	As	Fi*	Ew*
		rel.	absol.							
38	4600	12	552							+
	4600	13	598							
	12500	23	2875							
	11900	14	1666							
	6300	29	1827							
	8200	11	902			+				
	5000	15	750							
	3800	11,5	437							
	3300	15	495							
	4500	25	1125							
	6000	2	120							
	3900	6	234							
	6750	5	337							
39	3350	46	1541			+				+
	7000	40	2800							+
40	12600	15	2090							+
	10300	8	824	+				+	+	+
	8200	6	492							+
41	12900	7	906	+						+
42	3100	24	744							+
	3050	19	590							+
	4200	18	756							+
	1500	18	270	+				+	+	+
	3000	11,5	345							+
	7100	21	1491							+
	13700	7	959							
	8400	1	84							
43	8200	33,5	737							+
	8200	18,5	1517							+
	7000	19	1330							+
	6600	11	726	+				+	+	+
	3000	8	288							+
	41000	2,5	102						+	+
44	14300	11,5	1646	+				+	+	+
	10300	8	1064						+	+
45	7800	13	1014			+		+		+
	11800	13	153							+
46	4000	30	1200							+
	4400	21,5	946	+				+	+	+
	14100	6	1846						+	+

Fall	Leuko	Lymph.		pav.	bi	kl	Mt	As	Fi	Ew*
		rel.	absol.							
47	4500	29	1305							+
	6600	33,5	2210							+
	7800	18,5	1443							
	4300	32,5	1998							
	6000	23	1380			+		+		
	4100	22	902							
	5200	26,5	1378							
	4700	39	1833							
	6000	16	960							
48	28800	3	864	+						+
49	5800	34	1972							
	16000	8,5	1440			+				+
50	5800	17,5	1015	+					+	
51	4100	26,5	1086	+			+			
52	11500	8,5	978			+			+	+
53	5350	17	909							+
	11800	15	1770			+			+	+
	5500	45	2475			+				+
54	6000	37	2220			+				
55	7200	14	1008			+				+
56	6500	19	1255							
	12100	23	2783							
	5300	29	1537	+			+	+		
	8400	12,5	1050							
	8000	23	1840							
57	5500	28	1540							+
	3700	32	1184	+			+			+
58	8100	13	1053							
	10800	10	1080							
	8300	27	2241	+			+	+		
	4700	21	987							
	6200	27	1674							
59	4200	26	1092							+
	6700	36	2412	+	(+)		+	+		+
60	5100	31,5	1607							
	6800	21,5	1462			+				
	10700	10,5	1124							+

Fall	Leuko	Lymph.		pav.	bi	kl	Mt	As	Fi	Ew
		rel.	absol.							
61	5600 10600	23 16	1288 1696	+						
62	14500 7500	19 20,5	1305 1500			+			+	+
63	9200	15	1380	+				+		
64	10400	39	4056	+			+			
65	7500	13	975	+			+	+		
66	6000 5000 7600 6500	46 36 50 6	2760 1800 3800 390		+		+	+		+
67	3800 3200 2900 3100	50 56 54 35	1900 1792 1566 1085			+		+		+
68	3200	30	960	+			+	+		
69	7300	33	2109		+					
70	19800 12700 13800 11500	8,5 30 38 32	1685 3810 6244 3680		+				+	
71	4400 8900	8 19	352 1691	+			+	+		+
72	9600	4,5	432		+			+		
73	10600	11,5	1219	+			+			
74	6000	14	840	+			+			
75	2500 2000 5700	13 33,5 17,5	325 660 998	+			+	+		+
76	13300	14	2862	+					+	
77	3600 3200 2900 6000	27 29 24 16	972 928 676 960	+				+		+

Fall	Leuko	Lymph.		pav.	bi	kl	Mt	As	Fi*	Ew*
		rel.	absol.							
78	3900	27	1053			+				+
	6300	21	1323							
79	3600	24	864			+		+		
	8100	20	1620							
80	4000	26	1040			+		+		+
	9800	13	1274							
81	13100	1	650	+				+	+	+
82	5800	33	1924			+				+
83	4300	35	1535					+		
	3700	20	740							
84	21800	10	2180			+				+
85	9100	6	546							
	12300	7	861	+			+			+
86	4600	70	3220	+			+			
87	9300	7,5	697			+				+
	8400	7	588							
88	8600	41	3481							+
	6400	27	1728							
	4700	41	1927					+		
	6700	32	2144							
89	6700	32	2144			+				
90	3500	22	770							
	3100	20	620			+				+
	3500	12	420							
91	5900	8	472							+
	4500	20	900							
	4100	16	656					+		
	4800	10	480							
	5300	10	530							
92	4350	12,5	554			+		+		+
	3000	4,5	270							
	4500	12,5	562							
93	5250	44	2310	+				+		

Fall	Leuko	Lymph.		pav.	bi	kl	Mt	As	Fi*	Ew*
		rel.	absol.							
94	6600	17	1122							
	7600	23,5	1786	+			+	+		
	4500	21	945							
95	6800	27	1836	+				+		
96	3900	24	936		+					
	9700	7	679							
97	5200	21	1092			+				+
98	2200	15	330							+
	4500	9	400	+			+	+		+
99	1600	8	128							
	6000	13	780	+			+			
100	7400	14	1036							+
	8800	25	2200							+
	5300	20,5	1086							+
	5700	16,5	940			+		+		+
	4800	24	1152							+
	7000	14,5	1015							
	6300	19	1197							
101	7600	36	2736			+				
	6300	30,5	1921			+				+
102	4450	33	490			+				+
103	6100	26,5	2216			+				+
104	7400	15,5	1147							+
	2200	52	1144							+
	5950	18	1071			+				+
	6600	21,5	1319							+
	5700	51	2907							+
105	3800	37	1407	+			+	+		
106	6300	22	1386	+			+	+		+
107	6000	10	600			+		+		+
108	7000	35	2450			+		+		+
	11200	12	1344							+
109	4500	36,5	1643							
	7300	12	876			+				

Fall	Leuko	Lymph.		pav.	bi	kl	Mt	As	Fi*	Ew*
		rel.	absol.							
110	7500	12	1690							+
	5700	28,5	1625		+		+			+
111	4300	46,5	2000							+
	6200	39,5	2249		+					+
	4800	46	2208							+
112	22500	4,5	1125							+
	8800	10	880				+	+		
	15000	10,5	1500							+
113	3700	30	1110							+
	4150	37,5	1556							+
	3200	24	468			+				+
	3500	22	770							+
	15400	3,5	540							+
114	3900	25,5	995							+
	4800	14	672			+				+
	4100	22	902							+
115	21200	3	636	+			+			+
116	4200	25	1050							+
	12900	14	1806					+		+
117	6200	29	1798		+			+		
	5700	25	1425							
	5100	19	969							
118	3900	25	975	+			+	+		+
	5600	30	1680							+
119	8400	28	2352			+				
	6600	31	2046							
120	4900	16,5	808			+		+		+
121	12300	15	1845	+			+			
122	5400	25	1350							
	5700	32	1824							
	9100	9	819	+						
	14800	8	864							
123	3100	26	806			+		+		

Fall	Leuko	Lymph.		pav.	bi	kl	Mt	As	Fi [*]	Ew ⁺
		rel.	absol.							
124	5350	32,5	1839							+
	10900	27	2943							+
	14700	25	3675						+	+
	5000	19	950							+
	5000	23,5	1175							+
	18400	32	5888			+		+	+	+
	6500	24	1560							+
	5600	27	1512							+
	8300	21	1743							+
	23800	10	2380						+	+
	9200	12	1104							+
	4100	33	1353							+
125	5200	24	1248							
	6100	37	2047					+	+	
	5400	41	2214	+				+		
	4700	35	1645							
126	4400	21	924	+					+	+
127	8800	15	1320							+
	12200	12	1464	+					+	+
128	9100	25	2275			+		+		+
129	4200	32	1344							
	3500	19	655			+				
130	5900	36	2124							
	4950	31	1535			+				
131	6600	20	1320	+					+	
132	14500	16	2400							
	11300	29	3277			+				
133	8500	19	1615				+			+

Literaturangaben

- Bariety, M., Gajdos, Coury, Thibault:
La formule leucocytaire au cours
de la cirrhose hépatique;
Sang 29, 1958, S. 11
- Berman, L. et al. Blood and bone marrow in
livercirrhosis;
Blood 4, 1949, S. 511
- Dacie
zitiert bei
Lambin, P., Louvain
Hdb. d. ges. Hämatol., Allg. Hämatol.
2. Teil, 1. Bd.
- Fellinger, K. Lehrb. d. Inn. Med., Bd. 1, 1951
Urban-Schwarzenberg, Wien, S. 634
- Heilmeyer, L. Lehrb. d. Inn. Med., 1961
Springer Berlin, Göttingen, Wien,
S. 865, S. 867
- Huber, H., N. Shirakura:
Untersuchungen zu den Blutbildver-
änderungen bei Leberzirrhose
Blut, Bd. 10, S. 75, 1965
- Jagić, N., R. Klima: Klinik u. Therapie d. Blutkrkht.,
1934, Urban-Schwarzenberg, Wien-
Berlin, S. 379
- Lauda, E.: Lehrb. d. Inn. Med., Bd. 2,
Wien 1949, S. 311
- Märki, H.H.: Zur Pathogenese der Serumprotein-
und weißen Blutzellverschiebungen
bei Leberzirrhose;
Acta hepato-splenologica 7, 257, 1960
- Müller, A.H.: Hämatologie der Leberzirrhosen;
Zbl. d. ges. Inn. Med. Jhrg. 2, 1947
Heft 78, S. 205
- Naegeli, O.: Blutkrkht. u. Blutdiagn.,
Leipzig 1908

Herrn Prof. Dr. Trautmann bin ich für die
Überlassung des Themas zu Dank verpflichtet.

Herrn Dr. Seeliger danke ich herzlich für
die Betreuung der Arbeit.

Lebenslauf

Ich, Friedrich-Wilhelm Neubauer, wurde am 8.9.1937 in Cammin in Pommern geboren. Mein Vater, Werner Neubauer, und meine Mutter waren beide Ärzte.

In Cammin ging ich erstmals zur Schule. Nach dem Zusammenbruch 1945 lebten meine Familie und ich in Plau in Mecklenburg. Bis 1950 besuchte ich dort die Grundschule. Dann wurden wir in West-Berlin ansässig, und ich bestand mein Abitur im März 1957 an der Schadow-Schule zu Berlin-Zehlendorf.

Das Medizinstudium begann ich an der Universität des Saarlandes. 1958 bestand ich dort das Vorphysikum. Das Physikum bestand ich 1959 an der Heidelberger Universität. Im folgenden studierte ich in Berlin, Wien, Dijon und Montpellier. 1961 kehrte ich nach Heidelberg zurück und bestand im März 1964 die ärztliche Prüfung.

Seither habe ich als Medizinalassistent an verschiedenen Berliner Krankenhäusern gearbeitet.

Berlin-Grunewald, den 27.6.1966

